

PCT

RAPPORT D'EXAMEN PRELIMINAIRE INTERNATIONAL (article 36 et règle 70 du PCT)

REC'D 25 MAY 2004

WIPO PCT

POUR SUITE A DONNER voir la notification de transmission du rapport d'examen préliminaire international (formulaire PCT/PEA/416)

Référence du dossier du déposant ou du mandataire

Demande internationale No.
PCT/FR 03/02825

Date du dépôt international (jour/mois/année)
25.09.2003

Date de priorité (jour/mois/année)
26.09.2002

Classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois classification nationale et CIB
B23K28/02, B23K28/02

Déposant

COMMISSARIAT A L'ENERGIE ATOMIQUE et al.

1. Le présent rapport d'examen préliminaire international, établi par l'administration chargée de l'examen préliminaire international, est transmis au déposant conformément à l'article 36.

2. Ce RAPPORT comprend 6 feuilles, y compris la présente feuille de couverture.

☐ Il est accompagné d'ANNEXES, c'est-à-dire de feuilles de la description, des revendications ou des dessins qui ont été modifiées et qui servent de base au présent rapport ou de feuilles contenant des rectifications faites auprès de l'administration chargée de l'examen préliminaire international (voir la règle 70.16 et l'instruction 607 des Instructions administratives du PCT).

Ces annexes comprennent feuilles.

3. Le présent rapport contient des indications et les pages correspondantes relatives aux points suivants :

- I ☒ Base de l'opinion
- II ☐ Priorité
- III ☐ Absence de formulation d'opinion quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle
- IV ☐ Absence d'unité de l'invention
- V ☒ Déclaration motivée selon la règle 66.2(a)(ii) quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration
- VI ☐ Certains documents cités
- VII ☐ Irrégularités dans la demande internationale
- VIII ☐ Observations relatives à la demande internationale

Date de présentation de la demande d'examen préliminaire internationale

10.04.2004

Date d'achèvement du présent rapport

24.05.2004

Nom et adresse postale de l'administration chargée de l'examen préliminaire international

Office européen des brevets
D-80298 Munich
Tél. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d
Fax: +49 89 2399 - 4465

Fonctionnaire autorisé

Jeggy, T

N° de téléphone +49 89 2399-7341



PCT/FR 03/02825

**RAPPORT D'EXAMEN
PRÉLIMINAIRE INTERNATIONAL**

Demande internationale n°

PCT/FR 03/02825

5. ☐ Le présent rapport a été formulé abstraction faite (de certaines) des modifications, qui ont été considérées comme allant au-delà de l'exposé de l'invention tel qu'il a été déposé, comme il est indiqué ci-après (règle 70.2(c)) :

(Toute feuille de remplacement comportant des modifications de cette nature doit être indiquée au point 1 et annexée au présent rapport.)

6. Observations complémentaires, le cas échéant :

V. Déclaration motivée selon l'article 35(2) quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration

- | | | | |
|----------------------------------------|------|----------------|-----|
| 1. Déclaration | | | |
| Nouveauté | Oui: | Revendications | 1-5 |
| | Non: | Revendications | |
| Activité inventive | Oui: | Revendications | 1-5 |
| | Non: | Revendications | |
| Possibilité d'application industrielle | Oui: | Revendications | 1-5 |
| | Non: | Revendications | |

2. Citations et explications

voir feuille séparée

Concernant le point V**Déclaration motivée quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle ; citations et explications à l'appui de cette déclaration****V.0 Clarté**

V.0.1 La revendication 1 n'est pas claire (Article 6 PCT). En effet, la revendication 1 définit une installation de soudage comprenant un laser, ce laser étant aligné avec l'un des perçages de la tête. Or ceci est en complète contradiction avec la Figure 1. Il ressort clairement de la description (page, lignes) et de la figure 1 que le laser (9) délivre un faisceau (10), ce dernier étant aligné avec l'un des perçages centraux traversant la tête.

De plus, il est défini dans la revendication 1 que la tête contient aussi deux conduits d'éjection d'un gaz de protection, ces conduits traversant la tête et aboutissant devant et derrière les perçages centraux. De par cette formulation vague et imprécise, l'orientation de ces conduits d'éjection vis-à-vis des trois dimensions de la tête n'est pas définie, de sorte que la sortie de ces conduits n'est pas clairement localisée. En effet, cette formulation intègre aussi une position latérale pour le débouché de ces conduits, ce qui est complète contradiction avec le but de la présente invention, c.-à-d. réaliser une tête de soudage pouvant pénétrer dans des chanfreins étroits. Il ressort clairement de la description (page 3, ligne 16) que ces conduits débouchent devant et derrière les perçages centraux suivant la direction longitudinale de la tête.

Enfin, au regard des avantages de l'invention listés à la page 3 (lignes 18-25), il semble essentiel, au sens de l'Article 6 PCT, de définir dans la revendication 1 les caractéristiques essentielles suivantes :

- a- les conduits d'éjection traversent la tête et aboutissent dans des chambres, ces chambres situées devant et derrière les perçages centraux dans la direction longitudinale et étant assez allongées dans ladite direction pour couvrir toute l'étendue du bain fondu (effet technique de l'invention, page 3, lignes 21-25)
- b- le perçage aligné avec le faisceau délivré par le laser et l'autre perçage recevant l'électrode convergent de sorte que le fil arrive sensiblement dans l'axe du faisceau laser (effet technique de l'invention, page 3, ligne 19-21)

V.0.2 Dans le présent rapport d'Examen Préliminaire International, la revendication 1

sera examinée avec les modifications suivantes (écrite en ***Bold-Italic***), avec de satisfaire aux conditions de l'Article 6 PCT :

Rev. 1 : Installation de soudage ***pour réaliser*** un joint à chanfrein comprenant un laser ***(9) émettant un faisceau (10)***, un fil de métal d'apport et une électrode en guide-fil, caractérisée en ce qu'elle comprend une tête apte à pénétrer dans le chanfrein, ***cette tête étant*** allongée dans les directions longitudinales et de profondeur du chanfrein et étroite dans une direction ***transversale*** du chanfrein, ***cette tête comprenant*** deux perçages centraux (13, 15) traversant ladite tête essentiellement dans la direction de profondeur et convergeant l'un vers l'autre sous la tête, l'un des perçages étant aligné, ***durant l'utilisation de l'installation, avec le faisceau délivré par*** le laser et l'autre des perçages recevant l'électrode ***de sorte que le fil arrive sensiblement dans l'axe du faisceau laser***, et deux conduits d'éjection (21, 22) d'un gaz de protection traversant la tête et aboutissant ***dans des chambres (23, 24), ces chambres étant situées devant et derrière les perçages centraux dans la direction longitudinale et étant assez allongées dans cette direction pour couvrir toute l'étendue du bain fondu***

V.1 Documents cités

Il est fait référence aux documents suivants :

- D1: DE 100 17 845 C (FRAUNHOFER-GESELLSCHAFT ZUR FÖRDERUNG DER ANGEWANDTEN FORSCHUNG) 3 janvier 2002 (2002-01-03)
- D2: US-A-4 038 108 (ENGEL ET AL.) 26 juillet 1977 (1977-07-26)
- D3: EP-A-1 013372 (NIPPON STEEL Corp.), 28 juin 2000 (200-06-28), membre de la même famille que US 2003/038120 A1 (MINAMIDA ET AL.) 27 février 2003 (2003-02-27), ce dernier étant cité dans le rapport de recherche mais publié trop tard

V.2 Revendications 1-5

Le document D1, qui est considéré comme l'état de la technique le plus proche, décrit (voir les passages de la description cités dans le rapport de recherche ; Figure 1) une installation de soudage adaptée à réaliser un joint à chanfrein dont diffère celle qui fait l'objet de la revendication 1 par les caractéristiques suivantes :

- a- deux conduits d'éjection (21, 22) d'un gaz de protection traversant la tête et aboutissant ***dans des chambres (23, 24), ces chambres étant situées devant et derrière les perçages centraux dans la direction longitudinale et étant assez allongées dans cette direction pour couvrir toute l'étendue du bain fondu***

Le problème que la présente invention se propose de résoudre peut donc être considéré comme de développer une installation de soudage pour chanfrein étroit permettant d'obtenir une haute qualité du joint de soudure.

La solution de ce problème proposée dans la revendication 1 de la présente demande est considérée comme impliquant une activité inventive (article 33(3) PCT), et ce pour les raisons suivantes :

- a- D1 décrit en fait une tête possédant aussi une forme allongée dans les directions longitudinale et de profondeur de sorte qu'elle peut aussi pénétrer dans un joint à chanfrein (Par. 24-25). Cette tête présente aussi deux perçages et un conduit d'éjection de gaz, couplé avec le perçage recevant l'électrode. Un deuxième trou d'éjection de gaz, situé devant dans la direction longitudinale de la tête n'est pas décrit dans D1, ce qui ne permet donc pas de garantir que toute l'étendue de la zone fondue soit correctement couverte lors des opérations de soudage. D2 décrit un procédé de découpe laser avec une tête de découpe ne possédant point les conduits d'éjection de gaz avec leur chambre respective, ces chambres étant situées devant et derrière les perçages dans la direction longitudinale de ladite tête. D3 décrit une tête de soudage laser avec uniquement un fil utilisé comme métal d'apport. Dans ce cas aussi, les conduits et les chambres associées ne sont pas décrites dans D3.
- b- Aucun des documents cités dans le rapport de recherche international, ne décrit les caractéristiques des conduits d'éjection et des chambres en vue de couvrir complètement le bain fondu

Les revendications 2-5 dépendent de la revendication 1 et satisfont donc également, en tant que telles, aux conditions requises par le PCT en ce qui concerne la nouveauté et l'activité inventive (Article 33 (2-3) PCT).